



VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT (Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 30A-89143	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP02/09183	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 16.08.2002	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 20.08.2001
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B23Q17/24		
Anmelder BLUM-NOVOTEST GMBH		
<p>1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).</p> <p>Diese Anlagen umfassen insgesamt 2 Blätter.</p>		
<p>3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Grundlage des Bescheids</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priorität</p> <p>III <input type="checkbox"/> Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags 14.03.2003	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 05.12.2003	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter Carmichael, Guy Tel. +31 70 340-3279 	

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-5 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-10 eingegangen am 18.09.2003 mit Schreiben vom 17.09.2003

Zeichnungen, Blätter

1/2-2/2 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbaren **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP02/09183

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)

Ja: Ansprüche 1-7

Nein: Ansprüche 8-10

Erfinderische Tätigkeit (IS)

Ja: Ansprüche

Nein: Ansprüche 1-10

Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)

Ja: Ansprüche: 1-10

Nein: Ansprüche:

2
was ist mit Anspruch 6
(siehe Pkt 3.)

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

1. Das Dokument DE 39 05 949 A (D1) offenbart ein Verfahren zur berührungsglosen Vermessung von Schneidkanten und Messung des Flugkreisdurchmessers eines Fräswerkzeugs, welches Verfahren gleichzeitig ein Verfahren zur Bestimmung der Position eines drehantreibbaren Werkzeuges ist, *["im Wegmesssystem 6 (wird) (...) diejenige Position ermittelt" - Spalte 5, Zeile 37]* mit folgenden Schritten:

- Positionieren eines drehantreibbaren Werkzeuges (1) in dem Strahlengang eines Messstrahles (9),
[Mittels der Vorschubeinrichtung für den Maschinenschlitten 4 werden das Fräswerkzeug 1 und die optische Abtasteinrichtung 7 so lange aufeinander zu bewegt, bis mindestens eine Schneidkante 2 in den Lichtstrahl eindringt und diesen periodisch (aufgrund der Rotation des Fräswerkzeugs 1) unterbricht - Spalte 5, Zeile 3]
- Drehen des Werkzeuges
- Wählen einer Bewegungsrichtung (5)
- Bewegen des Werkzeuges in der gewählten Richtung (5), von dem Messstrahl weg, zu einer Messposition, bei der das Werkzeug von dem Messstrahl getrennt wird,
[Anschließend wird der Maschinenschlitten 4 in der Vorschubrichtung 5 so lange verfahren, bis der Strahlengang der optischen Abtasteinrichtung 7 nicht mehr unterbrochen wird - Spalte 5, Zeile 40]
- Erfassen der Messposition des Werkzeuges, bei der der Messstrahl bei wenigstens einer Umdrehung der Werkzeuges nicht unterbrochen wird (*Spalte 5, Zeilen 3-8*), und
- Ermitteln der Position des Werkzeuges aus der Messposition *[Die Position des Wegmesssystems 6 beim letztmaligen Auftreten des Strahlengangs wird erfaßt - Spalte 5, Zeile 43].*

1.1. Die Merkmale des Verfahrens gemäß **Anspruch 1** sind daher aus D1 bekannt. Das Verfahren nach Anspruch 1 unterscheidet sich von dem aus dem Dokument D1 bekannten Verfahren nur dadurch, daß die Ermittlung der Position, in der erstmalig die Unterbrechung des Strahlengangs durch eine Schneidkante des Werkzeuges erfolgt, weggelassen worden ist. Das Weglassen dieses Merkmals bewirkt offensichtlich nur, daß der mit dem Merkmal verbundene Effekt d.h. die Messung des Flugkreisdurchmessers und -radius des Werkzeuges, bei dem Verfahren nach Anspruch 1 nicht mehr vorliegt. Einer derartigen Vereinfachung liegt keine erfinderische Tätigkeit zugrunde (Artikel 33(3) PCT).

2. Die abhängigen **Ansprüche 2 bis 5 und 7** enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in bezug auf erfinderische Tätigkeit erfüllen. [Gemäß D1 wird der Maschinenschlitten 4 in der Vorschubrichtung 5 **so lange verfahren, bis** der Strahlengang der optischen Abtasteinrichtung 7 nicht mehr unterbrochen wird. Das Merkmal des Anspruchs 7 ist somit aus D1 bekannt.]

3. Der Gegenstand des **Anspruchs 6** unterscheidet sich von dem Stand der Technik gemäß D1 dadurch, daß die Bewegungsgeschwindigkeit des Werkzeuges ermittelt wird. Der Gegenstand des Anspruchs 6 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT). Die mit diesem Merkmal zu lösende Aufgabe betrifft daher die Kompensierung des Einflusses der Zeitdauer des Messsystems. Aus der Drehzahl und der Bewegungsgeschwindigkeit wird ein Korrekturfaktor berechnet. Damit wird der Einfluß der Werkzeugrotation und -bewegung minimiert. Der Gegenstand des Anspruchs 6 erfüllt somit die Erfordernisse des PCT in bezug auf erfinderische Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT).

4. Beim Verfahren gemäß **Anspruch 8** der vorliegenden Anmeldung wird aus der Messposition die "Geometrie" des Werkzeuges ermittelt, d.h. der Gegenstand des Anspruchs 8 ist kein Verfahren zur Positionsbestimmung eines drehantreibbaren Werkzeuges, sondern ein Verfahren zur Ermittlung der Geometrie eines drehantreibbaren Werkzeuges, daher wird der Anspruch 8 als unabhängiger Anspruch angesehen.

4.1. Die Anmeldung weist jedoch keine Offenbarung einer Methode zur Ausführung dieses Verfahrens auf. Wahrscheinlich kann die Ermittlung einer Position, in der erstmalig die Unterbrechung des Strahlengangs durch eine Schneidkante des Werkzeuges erfolgt, für die Ausführung dieses Verfahrens wesentlich sein. Dies vorausgesetzt offenbart D1 ein Verfahren gemäß Anspruch 8 und der Gegenstand dieses Anspruchs ist somit nicht neu.

5. Die Vorrichtung gemäß **Ansprüchen 9 und 10** ist aus D1 bekannt und ist der Gegenstand dieser Ansprüche somit nicht neu.

- 6 -

GEÄNDERTE PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zur Positionsbestimmung eines drehantreibbaren Werkzeuges, mit folgenden Schritten:

- 5 - Drehen eines drehantreibbaren Werkzeuges (14),
 - Wählen einer Bewegungsrichtung,
 - Bewegen des Werkzeuges (14) in der gewählten Richtung, von einem Messstrahl (18) weg,
 zu einer Messposition, bei der das Werkzeug (14) von dem Messstrahl (18) getrennt wird,
 - Erfassen der Messposition, und
10 - Ermitteln der Position des Werkzeuges (14) aus der Messposition,
 gekennzeichnet durch
 - Positionieren des Werkzeuges (14) in dem Strahlengang des Messstrahles (18) vor dessen
 Bewegung von dem Messstrahl (18) weg, und
 - Erfassen der Messposition für eine Position des Werkzeuges (14), bei der der Messstrahl
15 (18) bei wenigstens einer Umdrehung des Werkzeuges (14) nicht unterbrochen wird.

2. Verfahren gemäß Anspruch 1, bei dem
das Werkzeug (14) so in dem Strahlengang des Messstrahles (18) positioniert wird, dass der
Messstrahl (18) unterbrochen wird.

3. Verfahren gemäß Anspruch 1 oder 2, bei dem
das Werkzeug (14) in dem Strahlengang des Messstrahles (18) so positioniert wird, dass der
Messstrahl (18) vom sich drehenden Werkzeug (14) periodisch unterbrochen wird.

4. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, bei dem
das Werkzeug (14) mit einer vorbestimmten Drehzahl gedreht wird.

5. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, bei dem
das Werkzeug (14) mit einer vorbestimmten Geschwindigkeit bewegt wird.

6. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, bei dem
die Werkzeugposition in Abhängigkeit der Drehzahl und der Bewegungsgeschwindigkeit des
Werkzeuges (14) ermittelt wird.

- 7 -

7. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, bei dem das Bewegen des Werkzeuges (14) von dem Messstrahl (18) weg beim Erreichen der Messposition beendet wird.

5

8. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, bei dem aus der Messposition die Geometrie des Werkzeuges (14) ermittelt wird.

10

9. Vorrichtung zur Geometrie- und Positionsbestimmung eines drehantreibbaren Werkzeuges, mit:

- einer Steuerung, und

- einer optischen Messeinrichtung (10, 12),

dadurch gekennzeichnet, dass

15

- die Steuerung zum Ausführen des Verfahrens gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8 ausgelegt und programmiert ist.

10. Vorrichtung gemäß Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die optische Messeinrichtung (10, 12) einen Sender (10) zum Aussenden eines Messstrahles (18) und einen Empfänger (12) zum selektiven Empfangen des Messstrahles (18) aufweist.